

**PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG LABORATORIUM TERINTEGRASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
PENINJAUAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana
Program Strata I Program Studi Teknik Sipil**



Disusun oleh:

ALDOHAN FAZA AVIAN

201003222011328

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945

TAHUN 2024

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK PEMBANGUNAN

GEDUNG LABORATORIUM TERINTEGRASI FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

LAPORAN KERJA PRAKTIK

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT DALAM
MENYELESAIKAN PENDIDIKAN TINGKAT SARJANA PROGRAM
STRATA 1

Disusun oleh:

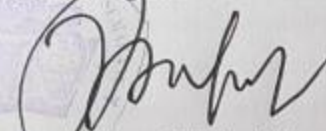
Aldohan Faza Avian

201003222011328

Telah disahkan pada tanggal : 19/06/2017

Mengetahui,

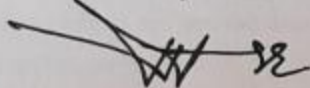
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.
NIDN. 0629016302

Disetujui,

Dosen Pembimbing
Kerja Praktik



Dr. Ir. M. Afif Salim, S.T., M.T., M.M., IPM
NIDN. 0612028903

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | i |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.3. Lokasi Proyek | 2 |
| 1.4. Ruang Lingkup..... | 3 |
| 1.5. Metode Pengumpulan Data..... | 5 |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK..... | 8 |
| 2.1. Tinjauan Umum Proyek..... | 8 |
| 2.2. Data Umum Proyek..... | 9 |
| 2.3. Data Teknis Proyek | 9 |
| 2.4. Manajemen Proyek..... | 10 |
| 2.5. Unsur-Unsur Pengelola Proyek..... | 11 |
| 2.5.1. Pemilik Proyek (<i>Owner</i>)..... | 12 |
| 2.5.2. Konsultan Perencana | 13 |
| 2.5.3. Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) | 13 |
| 2.5.4. Kontraktor Pelaksana..... | 15 |
| BAB III TINJAUAN PERENCANAAN PROYEK | 25 |
| 3.1. Tinjauan Umum..... | 25 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2. Dasar-dasar Perencanaan | 25 |
| 3.3. Tahapan Perencanaan | 27 |
| 3.4. Perencanaan Tinjauan Pekerjaan..... | 28 |
| 3.5. Perencanaan Pekerjaan Kolom | 30 |
| 3.6. Perencanaan Pekerjaan Balok | 32 |
| 3.7. Perencanaan Pekerjaan Plat Lantai | 35 |
| BAB IV ALAT DAN BAHAN | 36 |
| 4.1. Tinjauan Umum | 36 |
| 4.2. Peralatan Konstruksi | 37 |
| 4.3. Bahan Konstruksi | 44 |
| BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN | 51 |
| 5.1. Uraian Umum..... | 51 |
| 5.2. Pekerjaan Kolom | 52 |
| 5.3. Pekerjaan Balok..... | 57 |
| 5.4. Pekerjaan Plat Lantai | 60 |
| BAB VI PENUTUP | 64 |
| 6.1. Kesimpulan | 64 |
| 6.2. Saran | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | 67 |
| LAMPIRAN | 68 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Peta Lokasi Bangunan..... | 3 |
| Gambar 1.2 Site Rencana Pembangunan..... | 3 |
| Gambar 2.1 Skema kerja sama antar unsur dalam proyek..... | 16 |
| Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Total Indo Bangunsa..... | 18 |
| Gambar 3.1 Detail Rencana Kolom K1 dan K2..... | 31 |
| Gambar 3.2 Detail Rencana Kolom K3 dan KL 1..... | 31 |
| Gambar 3.3 Detail Rencana Balok B1- B4..... | 32 |
| Gambar 3.4 Detail Rencana Balok B1-B4..... | 33 |
| Gambar 3.5 Detail Rencana Balok B5 dan B6..... | 33 |
| Gambar 3.6 Detail Rencana Balok BA1-BA2..... | 34 |
| Gambar 3.7 Detail Rencana Balok BT1-BK1..... | 34 |
| Gambar 3.8 Detail Rencana Balok BL1-BP..... | 38 |
| Gambar 4.1 Excavator PC 100..... | 39 |
| Gambar 4.2 Concrete Mixer Truck..... | 40 |
| Gambar 4.3 Kato Mobile Crane..... | 41 |
| Gambar 4.4 Mobile Concrete Pump..... | 41 |
| Gambar 4.5 Alat Total Station..... | 42 |
| Gambar 4.6 Mesin Bar Bender..... | 42 |
| Gambar 4.7 Alat Waterpass..... | 43 |
| Gambar 4.8 Core Drilling Machine..... | 43 |
| Gambar 4.9 Kayu Multiplek..... | 44 |
| Gambar 4.10 Scaffolding..... | 45 |
| Gambar 4.11 Beton Ready Mix..... | 46 |
| Gambar 4.12 Baja Tulangan..... | 46 |
| Gambar 4.13 Bata Ringan..... | 47 |
| Gambar 4.14 Batu Belah..... | 47 |
| Gambar 4.15 Pasir..... | 48 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.16 Beton Decking..... | 48 |
| Gambar 4.17 Baja Profil..... | 49 |
| Gambar 4.18 Pipa PVC..... | 49 |
| Gambar 4.19 Semen PCC..... | 50 |
| Gambar 4.20 Bonding Adhesive..... | 51 |
| Gambar 5.1 Pembesian Kolom Lantai 3..... | 55 |
| Gambar 5.2 Pemasangan Bekisting Kolom Lantai 1..... | 56 |
| Gambar 5.3 Pengecoran Kolom..... | 57 |
| Gambar 5.4 Pembesian Balok..... | 59 |
| Gambar 5.5 Pemasangan Bekisting Balok..... | 60 |
| Gambar 5.6 Pengecoran Balok dan Plat Lantai..... | 60 |
| Gambar 5.7 Pemasangan Bekisting Plat Lantai dan Balok..... | 62 |
| Gambar 5.8 Penulangan Plat Lantai..... | 63 |

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Kerja Praktik merupakan kegiatan mahasiswa melakukan pembelajaran langsung di lapangan guna mengetahui penerapan teori saat perkuliahan yang akan direalisasikan di suatu proyek. Berdasarkan hasil Kerja Praktik selama 3 bulan di Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terintegrasi Fakultas Teknik Univesitas Diponegoro Semarang, penulis memperoleh pengalaman, ilmu pengetahuan baru, dan masukan dalam hal pelaksanaan praktik kerja lapangan. Sehingga penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Pekerjaan struktur atas meliputi kolom, balok, dan plat lantai merupakan bagian yang sangat penting karena apabila gedung sudah berdiri tiga unsur tersebut sangat vital dan tersorot, digunakan aktivitas mahasiswa sehari-hari jadi tiga unsur tersebut terintegrasi dan saling bekerja menerima beban mati maupun beban hidup.
2. Pekerjaan kolom memiliki 32 titik kolom utama dan 5 tipe kolom yaitu K1, K2, K3, KL1, dan Kolom Praktis dengan dimensi yang tentunya berbeda-beda. Mutu beton yang digunakan K-300, sedangkan kolom praktis sendiri memiliki mutu K-175. Untuk mencapai mutu, kekuatan, dan presisinya pekerjaan kolom ini melalui beberapa tahapan yaitu penentuan as kolom, pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran, dan pemeliharaan kolom. Untuk pemeliharaan kolom pada proyek ini digunakan metode *curing* siram menggunakan air yang dialiri selang.
3. Pekerjaan balok menggunakan mutu beton rencana K-300 di setiap tipenya yaitu terdapat 12 tipe balok dengan dimensi dan penulangan yang berbeda. Adapun beberapa tahapan pekerjaan balok seperti penentuan as balok, pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran, dan pelepasan besking. Metode pekerjaan pengecoran balok umumnya dikerjakan bersama dengan plat lantai karena dua komponen tersebut saling terintegrasi.

4. Pekerjaan plat lantai juga menggunakan mutu beton rencana K-300 dengan 5 tipe plat lantai yaitu 120, 130, 150, dan 200 mm. Tahapan Pekerjaan plat sama halnya dengan pekerjaan kolom dan balok. Pada tahap pengecoran, beton pada plat lantai ini cepat mengeras kurang dari 5 jam, maka dari itu perlu dilakukan *curing* dengan digenangi atau disirami menggunakan air untuk menjaga beton tetap lembab dan mencegah retakan saat suhu beton tinggi.

6.2. Saran

Dengan menerapkan ilmu padi penulis masih memiliki ilmu yang sangat sedikit. Selama tujuh semester menuntut ilmu di Universitas 17 Agustus 1945 Semarang, penulis hanya dapat memberikan beberapa saran dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terintegrasi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang antara lain:

1. Pelaksana ataupun pengawas sendiri harus mampu memberi contoh yang baik dan benar terhadap para pekerja dengan memakai APD lengkap.
2. Sebaiknya setiap satu pekan sekali para pekerja diberikan hiburan atau relaksasi seperti senam bersama di area *site*.
3. Pekerja dilarang merokok saat sedang melakukan pekerjaan yang melibatkan bahan atau material mudah terbakar.
4. Pekerja harus mampu memahami dan melaksanakan standar operasional pekerjaan yang berlaku.
5. Pengawas diharapkan dapat lebih tegas untuk mengendalikan para pekerja agar menggunakan APD saat bekerja.
6. Para pekerja harus memiliki kesadaran membuang sampah dengan bijak agar di sekitar bedeng tidak ada tumpukkan yang menyebabkan bau tidak sedap serta mengganggu kesehatan pekerja.
7. Konsultan pengawas memberikan tugas kepada pekerja untuk setiap kendaraan alat berat yang keluar dari *site* terlebih dahulu membersihkan ban agar tidak menyisakan kotoran dan debu yang akan mengganggu pengguna jalan lain di sekitar kampus Undip.